

地域在住成人女性の年代別身体能力と加齢変化

新潟医療福祉大学 理学療法学科 椿 淳裕
久保雅義
小林量作
地神裕史
新潟医療福祉大学大学院 高橋榮明

【背景】

加齢による身体能力の変化については、筋力や持久力、バランス、歩行など多くの視点から報告されている。しかし加齢との関連の強さは一様ではなく、評価項目によってばらつきがある。今回、加齢変化を反映する指標を明らかにすることとともに、加齢による変化を明らかにすることを目的に、研究を行った。

【方法】

日常生活が自立しており、運動を目的に近隣の体育館を利用している地域在住の女性を対象とした。体育館に掲示などで告知を行い、参加を希望したものに対し本研究の目的および方法等について説明し、147 名（20～79 歳、平均年齢 53.9 ± 16.7 歳）から書面で参加の同意が得られた。握力 (GS)、等尺性膝伸筋筋力 (IKES) を測定し、Timed Up & Go テスト (TUG) および Chair-rising Test (CRT) における所要時間を計測した。また、ポータブル床反力計 (Leonardo mechanography, Novotec Medical 社製) 上での垂直跳びにより床反力を計測しその最高値 (Fmax) を求め、仕事率最高値 (Pmax) を算出した。Pearson の相関係数により、年齢と各項目との相関の強さを求めた。また各項目の平均値を算出し、年代別の差を一元配置分散分析により比較した。本研究は、新潟医療福祉大学倫理委員会の承認を得て行われた。

【結果】

年齢と各項目との相関係数 r は、GS -0.50 、IKES -0.53 、

CRT 0.30 、TUG 0.44 、Fmax -0.46 、Pmax -0.83 であり、いずれも有意であった ($p < 0.01$)。各項目を年代別に比較した結果、年代が高くなるに従い GS、IKES、Fmax、Pmax は低下し、CRT、TUG は延長しており、いずれの測定項目においても年代間で有意な差を認めた ($p < 0.01$)。Pmax の年代別の平均値は、20 代 43.3 ± 5.5 W/kg、30 代 41.9 ± 4.6 W/kg、40 代 39.8 ± 4.2 W/kg、50 代 33.0 ± 4.7 W/kg、60 代 27.9 ± 5.2 W/kg、70 代 23.0 ± 3.7 W/kg であり、50 代以降の低下が著明であった。

【考察】

年齢との相関の強さは、計測項目によって異なっていた。これらの中で床反力から求められる指標である Pmax は年齢との強い相関を認め、これまでの下肢仕事率と年齢との相関係数 -0.71 との報告 (Skelton et al. 1994) よりも高い結果であった。また Pmax の年代別の平均値の比較では、50 代以降での低下が著しく、男女ともに 50 歳前後を境に筋力 (Stoll et al. 2000) や身体能力 (Samson et al. 2000) の低下が著明になるとの報告とも合致しており、加齢による身体能力の変化を反映する指標として有用と考えられた。

【文献】

Samson MM, Meeuwssen IB, Crowe A, Dessens JA, Duursma SA, Verhaar HJ (2000) Relationships between physical performance measures, age, height and body weight in healthy adults. Age Ageing 29: 235-242
Skelton DA, Greig CA, Davies JM, Young A (1994) Strength, power and related functional ability of healthy people aged 65-89 years. Age Ageing 23: 371-377
Stoll T, Huber E, Seifert B, Michel BA, Stucki G (2000) Maximal isometric muscle strength: normative values and gender-specific relation to age. Clin Rheumatol 19: 105-113

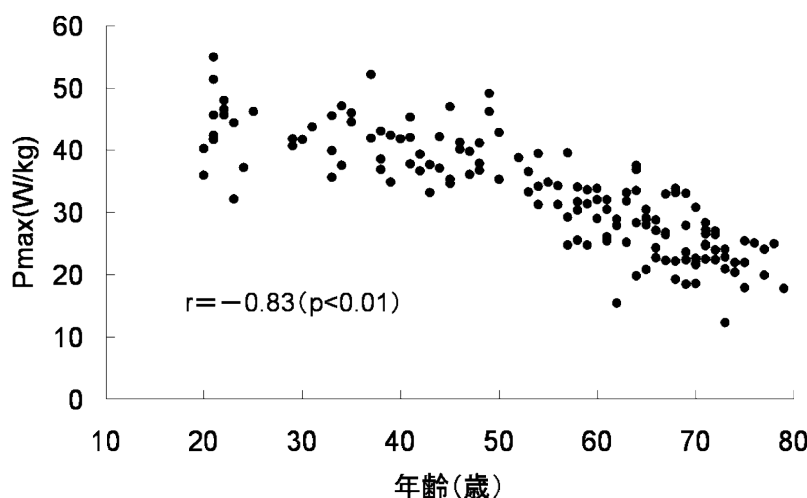


図 1. 年齢と Pmax との関係